

## アクセス系集線の配備コスト最小化設計技術

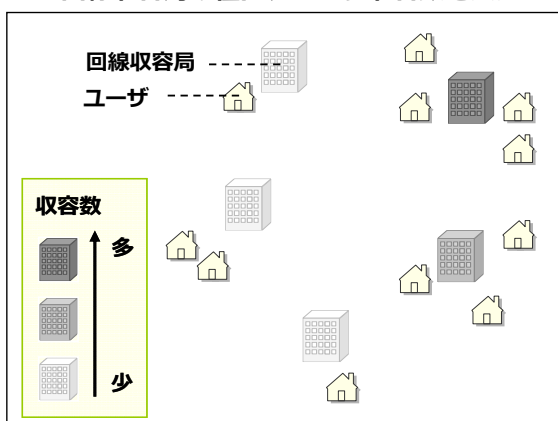
中山 悠

日本電信電話株式会社 NTT アクセスサービスシステム研究所

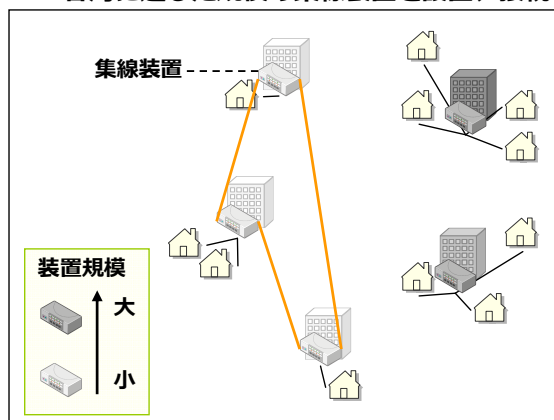
連絡先: <nakayama.yu@lab.ntt.co.jp >

- (1) **動機:** FTTH(Fiber To The Home)アクセスの回線数はブロードバンドサービス全体の5割を超え、今後人口が少ないルーラル地域への展開が期待される。その際、ユーザ回線を集約してネットワークへ収容する、アクセス系集線の配備コスト低減が課題となっている。そこで、配備コストを最小化する構成を設計する技術が必要である。
- (2) **アプローチ:** 構成の設計法を立地配分モデルとして定式化した。最適な集線装置規模や上位ネットワークへの接続形態は、回線収容局の分布やユーザ収容数等の地理空間的条件に依存すると考えられるためである。また、本モデルをQGISのプラグインとして実装することで、実際に適用可能とした。
- (3) **意義:** コストを最小化する構成の設計を、計算機上で容易に実行可能となった。計算上存在し得る構成の数は、回線収容局数の増大とともに急激に増加するため、この意義は大きい。また、QGISはオープンソースソフトウェア(FOSS4G)ゆえに、本手法の拡張や再配布が容易であるという利点がある。
- (4) **結果:** アクセス系集線の配備コストを最小化する構成の設計法を定式化した上で、QGISのプラグインとして実装し、実際に適用可能とした。その結果として、回線収容局の分布やユーザ収容数等の地理空間的条件を入力パラメタとして、コストを最小化する構成を計算機上で容易に算出可能となった。本技術は、FTTHアクセスの展開に寄与し得る。

### 1. 回線収容局の位置、ユーザ収容数を入力



### 2. 各局に適した規模の集線装置を設置、接続



### 3. 上位ネットワーク装置を設置、接続

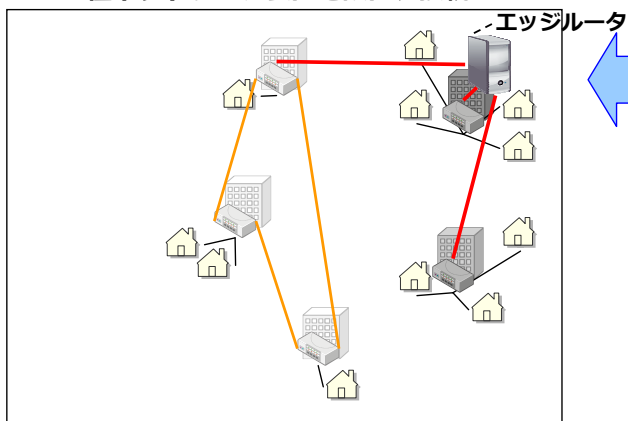


図 1: 配備コストを最小化するアクセス系集線の設計フロー